

海南智能电网三年行动收官 “智”造海南 未来可期



10月28日至29日,以“构建新型电力系统,服务碳达峰碳中和”为主题的博鳌新型电力系统国际论坛在海南博鳌亚洲论坛国际会议中心举行。
李志杰 摄

能源更绿色低碳

2021年2月初,儋州洋浦10千伏瀚洋线投运,“相较于传统的船用燃油发电,瀚洋线投运后可为洋浦港码头9个泊位提供清洁、充足、可靠的电能,预计可分别减少氮氧化物、硫氧化物、悬浮物排放量97%、96%、96%。”国投洋浦港码头相关负责人介绍。

海南省发改委相关负责人表示,海南将全面推动清洁能源岛建设,研究开展碳达峰、碳中和的能源实施路线,力争在2025年前实现碳达峰、2050年前实现碳中和。

建设智能电网也将有效推动海南省能源生产、消费、技术和体制改革,增强电网接入和消纳大型核电、气电以及分布式光伏发电等新能源的能力。

以电添绿,才能更好守护海南自贸港的青山绿水和碧海蓝天。海南电网公司坚决贯彻国家政策,打好污染防治攻坚战,落实南方电网公司碳达峰、碳中和工作要求和清洁能源消纳专项行动方案,系统谋划服务“双碳”目标,推进新型电力系统示范省建设,为海南自贸港建设赋能。

2020年6月24日,投资约24亿元的海南岛首座大型天然气调峰电厂——海南文昌2×460兆瓦级燃气—蒸汽联合循环电厂全面投产发电,每年可节约标准煤约49.02万吨、减排温室气体总量约131.86万吨,进一步提速海南岛安全、绿色、集约、高效的清洁能源供应体系的构建。

近三年,海南电网公司推进建设文昌气电、万宁气电、洋浦天然气热电联产、海口美安气电、凯润天然气三联供等5座共计388万千瓦清洁主力电源,投产集中式光伏、生物质发电等新能源电厂11座共计40.5万千瓦,并配合政府完成备案光伏项目21个(共194万千瓦),推进建设电源送出线路工程约300公里。

据了解,截至目前,海南全省清洁能源装机达706万千瓦,较2018年新增218万千瓦,装机占比由60%提升至70%,年发电量占比由41%提升至55%,并实现新能源电力全额消纳;同时,利用联网两回海底电缆输送能力推动“云电入琼”,2019年至2021年预计累计消纳云南清洁水电40亿千瓦时,为南方主网向海南输入清洁能源创造条件,显著提高海南全岛的供电可靠性。

2019年3月,海南省正式对外发布《海南省清洁能源汽车发展规划》,提出到2030年起全面禁售燃油汽车。

发展清洁能源汽车特别是新能源汽车,离不开完善的充电设施。海南电网公司对此高度重视,在拓展充换电基础设施业务方面积极探索、主动作为,加快建设充换电设施“一张网”,累计投资超1亿元,建成充电桩端口1567个,规模较2018年增长约2.4倍,实现海口、三亚和高速沿途市县的重点区域充电桩全覆盖,实现电动汽车充换电基础设施统一平台接入率100%,较2018年提升40%。

建设智能电网,服务经济民生只有起步没有终点。

海南自贸港作为新时代改革开放的高地,被赋予了建设更高水平开放型经济的特殊使命。海南电网公司主动适应新趋势、新发展、新格局,全力奋战下一个三年,描绘省域新型电力系统新蓝图,为“十四五”新局注入新动力。

(本版策划/邵良 本版撰文/邵良 朱玉)



南方电网海南电网公司开展带电作业,提高供电可靠性。
吴清炳 摄



南方电网海南电网公司开展无人机巡检。
西海 摄



南方电网海南电网公司首座数字孪生变电站大英山站智能巡检机器人在巡检设备。
莫娟 摄



南方电网海南三亚供电局工作人员利用绝缘涂覆机器人实施作业。
刘昌 摄

电网更灵活可靠

“前几年,在先行区建设初期,园区里只有一条10千伏线路进行供电,电网网架结构薄弱,一遇到刮风下雨就有可能跳闸,现在供电局为园区建设了智能电网,供电能力明显增强。更重要的是,有故障我们也根本感觉不到。”博鳌乐城国际医疗旅游先行区超级医院工程部经理黄世平说。

智能电网,安全可靠是关键。

作为海南首个智能电网示范项目,博鳌乐城智能电网通过应用智能分布式馈线自动化技术,依托“全光纤+5G”通信网络,实现电网故障快速定位、快速隔离及快速复电,整个自愈过程不超过2秒钟,保障了博鳌乐城国际医疗旅游先行区高可靠电力供应。

目前,投资3438.4万元的博鳌乐城智能电网综合示范区二期建设工程也正稳步推进中,该项目通过网架、配电自动化、通信光纤、配电智能化等方面建设,可实现区域内配电自动化有效覆盖率达100%,可转供电率达100%,将进一步提升海南自贸港重点园区之一的博鳌乐城先行区供电可靠性。

配电自动化是智能电网建设的重要标志之一,通过自动化装置和通信设备,监视供电配电线路运行的状况,一旦发现供电线路故障,不仅可以快速隔离故障、精准定位,而且可以大幅缩小居民停电范围及时长。

近三年,海南电网公司大力推进配电自动化建设,按差异化建设原则实现配电自动化覆盖率100%,充分发挥配电自动化故障隔离和快速复电功能,全省用户平均停电时间由2018年的25小时缩短至2021年的10小时。尤其是推进海口、三亚和重点园区智能配电网建设,海口、三亚全市户均停电时间分别降至4小时、2小时以内,部分园区具备“客户平均停电时间降至5分钟”的条件。

随着高科技设备助力,以及电网主网架的日益坚强,海南电网的综合保障能力也得到了提升。三年来,海南电网公司建成海底电缆联网二回、220千伏洛基至头铺双回线路等26项省重点主网工程,形成覆盖全岛的220千伏“目”字型双环网;同时,建成了海口、三亚、儋州、琼海等重要城市保底电网,实现重要用户供电线路基本具备抵御50年一遇台风能力,并配套建设有电网防台风灾害监测预警系统,大幅提升电网防风抗灾能力。

此外,海南电网还推广应用架空输电线路山火监测预警、数字式雷电定位、设备状态监测评价等多个系统,输电线路智能化运维水平大幅提升。

普通市民的感受最直接。“今年遇上台风天,我们家没有停过电。”家住海口市美兰区青年路的市民孙桂花说。

除了电网运行数据,智能设备检测数据、客户用电等,我们还接入了自贸港建设、扶贫项目等数据,从电网运行可视化、业务管理可视化、现场设备可视化入手,面向第三方政府、机关单位等方面建设,可实现区域内配电自动化有效覆盖率达100%,可转供电率达100%,将进一步提升海南自贸港重点园区之一的博鳌乐城先行区供电可靠性。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“除了电网运行数据,智能设备检测数据、客户用电等,我们还接入了自贸港建设、扶贫项目等数据,从电网运行可视化、业务管理可视化、现场设备可视化入手,面向第三方政府、机关单位等方面建设,可实现区域内配电自动化有效覆盖率达100%,可转供电率达100%,将进一步提升海南自贸港重点园区之一的博鳌乐城先行区供电可靠性。”

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

运维更智慧高效

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“除了电网运行数据,智能设备检测数据、客户用电等,我们还接入了自贸港建设、扶贫项目等数据,从电网运行可视化、业务管理可视化、现场设备可视化入手,面向第三方政府、机关单位等方面建设,可实现区域内配电自动化有效覆盖率达100%,可转供电率达100%,将进一步提升海南自贸港重点园区之一的博鳌乐城先行区供电可靠性。”

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“我们的配网调度实现了一张图,中压站内的故障可以自动起报障单功能,故障信息传递至资产系统,平均传递时间6.4分钟,对比手工传递平均减少18.7分钟。”海南电网公司调度控制中心相关负责人介绍,2019年至2021年,该公司相继建成多个系统,使电网调控更加智能高效,系统安全经济运行水平有效提升。

依托于数字电网平台建设,海南电网公司实现了电力数据的全面覆盖、全面贯通和全面共享,并以此为基础实现了电网的全面感知。平台大力推进数字化从展示向应用转变,加深在各业务领域的实用化,积极开展源网荷互动分析等一批业务场景应用,推进与海南省政务服务网和“12345”服务平台的对接,全方位支撑电网及其相关方的数据应用需求。

“除了电网运行数据,智能设备检测数据、客户用电等,我们还接入了自贸港建设、扶贫项目等数据,从电网运行可视化、业务管理可视化、现场设备可视化入手,面向第三方政府、机关单位等方面建设,可实现区域内配电自动化有效覆盖率达100%,可转供电率达100%,将进一步提升海南自贸港重点园区之一的博鳌乐城先行区供电可靠性。”